Anleitung zur Prüfung der Güte des Chlorcalciumoxyds (*Chlorure de chaux*) von Gay Lussac *); zum Theil im Auszuge und erläuternd dargestellt vom Ober-Bergcommissair Dr. Du Menil für diejenigen Apotheker, welche die technische Chemie lieben und anwenden.

Die Ungewißheit, welche bisher bei Bestimmung der Güte des Chlorcalciumoxyds, folglich auch seines kaufmännischen Werths statt fand, eine Ungewißheit, die nicht wenig zur Verspätung seiner Aufnahme in den Handel beitrug, hat mich bewogen, eine Anleitung über diesen Gegenstand mitzutheilen. Ich beschreibe in selbiger die Grundsätze, auf welchen die Prüfung des Chlorcalciumoxyds beruht, dann ein Instrument, Chlorometer von mir genannt, und endlich die Handgriffe, wodurch man

*) Es ist erfreulich zu sehen, daß talentvolle Männer, wie ein Gay Lussac, nachdem sie die höheren theoretischen Seiten der Naturwissenschaften mit dem glücklichsten Erfolge cultivirt hatten, auch die practische Anwendung ihrer Kenntnisse nicht vergessen. Diese Abhandlung ist auch durch die belehrenden Aufschlüsse über die Natur der Chlorverbindungen sehr lehrreich. D. M.

man dieſe Prüfung mit hinreichender Genauigkeit, behufs der Künſte, in welchen Chlor gebraucht wird, vollführt.

Anmerkung. Ich erſuche meine Leſer, die Ausdrücke Chlorkaliumoxyd Chlorure de potasse, Chlorſaures Kaliumoxyd Chlorate de potasse, und Chlorkalium Chlorure de potassium, gehörig zu unterſcheiden. D. M.

Das Chlor zerſtört, wie bekannt, die Pflanzenfarben, indem es mit ihren Grundbeſtandtheilen neue Zuſammenſetzungen hervorbringt. Dieſer Eigenſchaft wegen, die es ſowohl im Gaszuſtande, als in ſeiner Löſung mit Waſſer oder in Verbindung mit kaliſchen Stoffen beſitzt, fand es in der Bleicher- und Tuchmacherkunſt Anwendung.

Iſt eine gleiche Menge Chlor in dieſen dreien Zuſtänden vorhanden, ſo wird auch eine gleiche Menge färbenden Stoffs zernichtet.

Anmerkung. Berthollet war nicht dieſer Meinung, und ſchreibt dem an einer Baſis gebundenen Chlor eine weit geringere Wirkung zu; ja Welter glaubte durch Verſuche gefunden zu haben, daß es in ſolchem Zuſtande zehnmal geringer als freies Chlor wirke. D. M.

Da es ferner in ſeiner Miſchung mit kaliſchen Körpern mehr Beſtändigkeit erlangt, faſt nicht mehr riecht, haltbarer, verſendbarer und mehr verdichtet wird; ſo

kann

kann es niemanden entgehen, welchen Vortheil die Bereitung desselben in letzterer Gestalt mit sich bringt.

Das Kalium-, Sodium- und Calciumoxyd, sowohl rein, als kohlensauer, einigen sich sehr gut mit dem Chlor. Die Verbindung mit der käuflichen Pottasche oder Soda kennt man längst unter dem Nahmen Javellische Lauge, und die mit dem Kalke heißt oxydirt salzsaurer Kalk, es ist aber zweckmäßiger, erstere Chlorkalium- oder Chlorsodiumoxyd und letztere Chlorcalciumoxyd zu nennen.

Das Chlorkalium-, Chlorsodium- und Chlorcalciumoxyd sind sehr wenig luftbeständig. Man kann selbst die ersten beiden nicht anders als im flüssigen Zustande, und zwar in einer großen Menge Wassers gelöst, gewinnen. Chlorgas in die concentrirte Solution des Kaliumoxyds geleitet, bildet zwar gleich Chlorkaliumoxyd, dieses zerfällt aber bald nachher durch die Kraft der Auflöslichkeit in chlorsaures Kaliumoxyd und Chlorkalium. Da beide letztere Zusammensetzungen nicht die Eigenschaft die Farben zu zerstören besitzen; so muß man ihrer Entstehung vorbeugen, wozu eine sehr verdünnte Kaliumoxydlösung anzuwenden ist, z. B. 125 Grammen höchstens in einem Litre Wassers.

Anmerkung. Ohngefähr 4 Unzen in ein Quartier, denn die Gramme hält 15,625 Gran Nürnberger Medicinalgewicht, der Kilogramm, welcher unten

vorkommt, nahe 32 Unzen, das Litre nahe eben so viel oder 1 Quartier. D. M.

Das Calciumoxyd führt nicht, wie das Kalium- und Sodiumoxyd, den Uebelstand herbei, das Chlor in Chlorsäure zu verändern; man kann das Calciumoxyd deshalb in Masse zur Einigung mit dem Chlor anwenden.

Anmerkung. Jener Eigenschaft wegen ist man bekanntlich auch nur im Stande, chlorsaures Kaliumoxyd zu bereiten, denn aus der niederfallenden Salzmasse läßt sich das anhängende Chlorkalium von dem schwerlöslichen chlorsauren Kaliumoxyd durch mäßiges Auslaugen trennen. D. M.

Das vollkommene trockene Calciumoxyd saugt das Chlor nicht ein, geht aber im Zustande des Hydrats schnell mit ihm zusammen, d. h. wenn es so viel Wasser enthält, als es in feuchter Luft im Zerfallen anziehen kann. Als Hydrat bildet es nach Welter eine basische Chlorverbindung (Chlorure) und überschreitet diese Gränze nicht. Es ist zusammengesetzt aus

2 Antheilen Calciumoxyds	2.33,607 =	71,206
2 » Wassers	2.11,243 =	22,487
1 Antheil Chlor »		44,265
		157,958.

In Wasser gebracht zersetzt es sich plötzlich; eine Hälfte des Calciumoxyds schlägt sich nieder, die andere bleibt

bleibt mit sämmtlichen Chlor verbunden aufgelöst, und bildet folglich ein neutrales Chlorür mit selbigem.

Es giebt also zwei Zusammensetzungen des Chlors mit dem Calciumoxyde, eine basische und eine neutrale. Das basische Chlorür erhält man durch Sättigung des Calciumoxydhydrats mit Chlor, und das neutrale durch Auflösung des basischen Chlorürs in Wasser, oder durch Sättigung des in dieser Flüssigkeit zertheilten Calciumoxyds mit Chlor.

Anmerkung. Weil das Chlorcalciumoxyd seit einigen Jahren wegen der erwähnten guten Eigenschaften desselben in der Bleicherkunst viel gebraucht wird; so bereitet man es jetzt im Großen, d. h. in, mittelst harziger Cemente aus Sandsteinen gebauten 9 Fuß hohen Kammern. In diesen wird nämlich das Kalkhydrat in Hürden auf eigenen Repositorien über einander angebracht und so mit dem hineingelassenen Chlor zu basischen Chlorcalciumoxyd beladen. Die Entbindung des Chlors geschieht größtentheils in ganz oder halbbleiernen Retorten, die so eingerichtet sind, daß sie durch zwei Oeffnungen (Tubuli) das Zugießen der Schwefelsäure auf das Gemenge von Manganoxyd und Kochsalz, und mittelst eines Stempels die gleichförmige Mengung der erwähnten Ingredienzen erlauben. Letztere werden gewöhnlich in dem Maaße von 1000 Pfund Kochsalzes, 1400 Pfund Braunsteins und eben so vieler Schwefelsäure auf

ein-

einmal gebraucht. Erſt nach vier Tagen beendigt man die Operation, wenn ſie von gutem Erfolge ſeyn ſoll. Siehe hierüber the quaterly Journal XIII T. daraus in den Annales de Chimie. Descroizilles iſt der erſte, welcher das Chlorcalciumoxyd in Gebrauch zog.

Das neutrale Chlorür, oder kürzer geſagt das Chlorür, iſt ſehr auflöslich; man kann es indeß kryſtalliſiren laſſen und dadurch in kleinen Prismen bekommen. Aufgelöſt der Luft ausgeſetzt entmiſcht es ſich nach und nach, ein Theil ſeines Calciumoxydes zieht Kohlenſäure an, und läßt Chlor entweichen. Dieſe Zerſetzung wird dadurch gehindert, daß man Calciumoxyd in der Flüſſigkeit vorwalten läßt. Es leuchtet bei Erwägung dieſer Eigenſchaften des Chlorürs ein, wie nützlich es iſt, ein baſiſches zu bereiten. Seine Erhaltung und Verſendung iſt weit leichter.

Die Menge des mit Waſſer verbundenen Chlors kann auf mehreren Wegen geſchätzt werden, aber in den Künſten, wo die Verſuche bald vor ſich gehen müſſen, hat man der Methode des Herrn Descroizilles den Vorzug gegeben. Sie gründet ſich auf die Eigenſchaft des Chlors, den Indig zu entfärben. Ein Theil Indigo in 9 Theilen concentrirter Schwefelſäure aufgelöſt, dann mit 990 Theilen Waſſers verdünnt, erzeugt die gefärbte Flüſſigkeit, deren man ſich allgemein zur Prüfung der Güte des Chlors bedient.

An-

Anmerkung. Irre ich nicht, so verdanken wir Berthollet die erste Anwendung der Indigotinctur zur Prüfung einer Bleichflüssigkeit. D. M.

Das Chlorcalciumoxyd entfärbt bei gleichen Umständen eine ihm proportionale Menge dieser Auflösung; so daß wenn jene Umstände verändert werden, auch verschiedene Resultate daraus hervorgehn. Denn mischt man das Chlorüre dem Indigo hinzu und zwar nach und nach; so ist weit weniger davon zur Entfärbung nöthig, als wenn das Gegentheil geschieht. Das Minimum der Indigoauflösung, welches vom Chlor entfärbt werden kann, erlangt man durch langsames Hineingießen des Indigos in das Chlorür, und das Maximum durch langsames Eingießen des Chlorüres in das Indigo. Mannigfaltige Versuche haben bewiesen, daß das beste Verfahren, um stets gleiche Resultate zu bekommen, darin bestehe, die Indigoauflösung sehr schnell in das Chlorüre zu gießen, oder diese in die erstere.

Wäre der käufliche Indigo rein oder immer von gleicher Güte, so würde die bei jedem Versuche angewandte Menge seiner Auflösung die relative Güte des Chlorürs angeben, aber da im Gegentheil seine Qualität sehr verschieden ist, so sind die Resultate der Versuche mit den verschiedenen Indigos auch nicht mehr vergleichbar.

Anmerkung. Bewährt sich das von Walter Crum dargestellte Cerulin als eine stets gleiche Substanz, wie dieses wahrscheinlich ist, so würde es in 1000 Thei-

len Waſſer gelöſt, trefflich zur Beſtimmung der relativen Güte des Chlorürs dienen können. D. M.

Um dieſem Uebelſtande auszuweichen habe ich nach dem Beiſpiele Welthers für die Einheit der entfärbenden Kraft, die des reinen Chlors ohne Feuchtigkeit unter dem Drucke von 76 Barometerhöhe und bei 0° Thermometergrade, angenommen. Iſt dieſemnach irgend ein Indigo, jedoch der beſte des Handels gegeben, ſo bereite ich ſeine Auflöſung in der Art, daß das Chlor das Zehnfache ſeines eigenen Volums davon zerſtöre, und nenne dieſe Flüſſigkeit Probetinctur. Ich bezeichne ferner mit Grade jedes Volum der entfärbten Probetinctur und theile den Grad in 10 Theile.

Löſe ich daher 10 Grammen des Chlorcalciumoxyds in ein Litre Waſſers auf, ſo muß die Zahl der Volume (oder Grade) des Indigos durch ein Volum der Auflöſung des Chlorürs zerſtört, die Zahl der Zehntel des Litres vom Chlor, den dieſe enthält, anzeigen. Folglich würde ein Kilogramme des ſo erprobten Chlorcalciumoxyds, deſſen Güte ſich z. B. auf 7,6, oder 76 hundertſtel beliefe, 76 Litres (gasförmigen) Chlors enthalten. Jeder Grad gilt daher 10 Litres für das Kilogramm des Chlors, und jedes Zehntel ein Litre. Nehmen wir das baſiſche Chlorcalciumoxyd wie oben als vollkommen rein an, ſo enthält es für das Kilogramme 101 Litre Chlor.

Anmerkung. Vielleicht iſt folgende Darſtellung einigen Leſern deutlicher. Hat man eine Indigotinctur

nach

nach obiger Vorschrift bereitet, so merke man sich, wie viel ein Cubikzoll Chlorin davon entfärbt, gieße dann zu einer gleichen Quantität der Tinctur so viel Wasser hinzu, daß ihr Volum 10 Cubikzoll betrage, wodurch also eine Probetinctur entsteht, die $\frac{1}{10}$ ihres Volums an Chlorgas zur Entfärbung bedarf. Habe ich daher eine verdünnte Auflösung des Chlorcalciumoxyds nach erwähnten Maaßstabe vorräthig, z. B. 7,68 Gran in einer Drachme Wasser, gieße von der Tinctur nach und nach so viel hinzu, als ihre Entfärbung erheischt, und merke mir die Zahl der verbrauchten Cubikzolle; so wird dadurch der Werth des Chlorcalciumoxyds bestimmt. Z. B. enthalten 138 Gran basisches Chlorcalciumoxyd 44,2 Gran Chlor und geben diese 51,5 Cub. Zoll Chlorgas, so geben 7,68 Gran — der tausendste Theil eines Pfundes — des ersteren ohngefähr 2,87 Cub. Zoll an Chlorgas. Von der Tinctur würden daher, um von 7,68 Gran Chlorcalcium entfärbt zu werden, 28,7 Cub. Zoll nöthig seyn; gebraucht man weniger, z. B. 21,44 Cub. Zoll, d. h. $\frac{3}{4}$ davon, so würde der Werth der probirten Chlorverbindung nur $\frac{3}{4}$ der besten ausmachen, also stets durch eine leichte Proportionsrechnung gefunden werden können. D. M.

Die Basis, welche ich hier annehme, scheint mir der Einfachheit und der Bestimmtheit des Ausdruckes wegen, zu dem sie in der Chloriometrie führt, den Vorzug zu ver-

verdienen, ein Ausdruck, der gleich bleiben wird, welcher Mittel man ſich auch zum Meſſen des Chlors bedienen mag.

Im Allgemeinen erreicht man eine größere Genauigkeit mit einer ſchwachen Auflöſung des Chlorürs, d. h. mit einer ſolchen, die 4 bis 5 Grade anzeigt, als mit einer ſehr concentrirten. Sähe man daher, daß ein Chlorüre 10° bedeutend überſchritte, ſo müßte man der Solution ein bekanntes Volum Waſſers hinzuſetzen, z. B. das Doppelte des der Solution; hierauf müßte der Verſuch gemacht werden, wodurch dann, um die wahre Güte des Chlorürs zu beſtimmen, die Zahl der Grade mit 3 zu multipliciren wäre.

Verſuche über die Güte des Mangans.

Das Mangan, deſſen man ſich zur Hervorbringung des Chlors bedient, iſt hinſichtlich ſeiner Reinheit ſehr verſchieden; man muß es daher zu kennen ſuchen. Berthier hat die Analyſe mehrerer (für uns ausländiſcher) natürlicher Manganoxyde geliefert. Da es die Menge des mittelſt deſſelben darſtellbaren Chlors iſt, die ſeinen Werth nach obigen Grundſätzen beſtimmt, ſo habe ich eine Ueberſicht davon gegeben.

Anmerkung. Es ergiebt ſich daraus, daß 9 franzöſiſche natürliche Manganoxyde in hundert als Mittelzahl 511 Chlorin liefern, während das reinſte 796,4 davon geben würde. D. M.

Zur

Zur Bestimmung des Werthes irgend einer Manganoxydart gelangt man leicht auf folgende Art.

Das Manganperoxyd besteht aus

Mangan	3,5578
Oxygen	2,0000
	5,5578 Grammen

und kann 4,4265 Grammen Chlors oder 1,3963 Litre Chlors bei der Temperatur 0° und bei 76° Barometerhöhe erzeugen, folglich würde 3,98 Grammen 1 Litre Chlorgas liefern und ein Kilogramme 251,23 Litre davon geben.

Anmerkung. Da 100 Manganperoxyd 36 Oxygen enthalten, so würden diese, weil nur die Hälfte des Oxygens zur Bildung der oxydirten Salzsäure verwandt wird, nicht 159,28, sondern 79,64 davon geben, oder vielmehr weil sich nur die Hälfte des Oxygens des Oxyds mit dem Wasserstoff der Hydrochlorinsäure zu Wasser verbindet, so muß ein Aequivalent (hier 79,64) an Chlor hervortreten, oder noch bestimmter, da 10 Gran Oxygen 1,2 Hydrogen zur Wasserbildung erfordern, und dadurch aus der Hydrochlorsäure 44,2 Chlor entstehen, diese aber 51,5 Cubikzoll Chlorgas bei 28″ Barometerstand und bei 15,5° Celsius geben; so werden 100 Gran Manganoxyd, oder dessen halbe Menge an Oxygen = 18 Gran, 79,56 Gran Chlor oder 90,43 Cubikzoll Chlorgas darbieten. D. M.

Man nehme daher 3,98 Grammen des zu prüfenden Manganperoxyds und behandele selbiges bei gelindem Feuer mit Hydrochlorsäure, fange hierauf das sich entbindende Chlor in etwas weniger als ein Litre Kalkmilch auf, und bringe gegen das Ende der Operation die Säure in das Sieden, um das Chlor der Gefäße dadurch völlig in die Kalkmilch zu treiben, endlich ergänze man die Kalkmilch zum Litre mit etwas Wasser. Die Güte dieses Chlorürs wird genau die des Manganoxyds angeben.

Der Werth eines Manganoxyds hängt übrigens nicht von der Quantität des Chlors, die es liefern kann, allein ab; sondern auch von der Menge der Hydrochlorsäure, die zur Erzeugung des Chlors erforderlich ist. Aber die Operation ist schwierig und der niedrige Preis der Hydrochlorsäure kann uns ihrer überheben. Ich will nur bemerken, daß das Manganperoxyd oft kohlensaures Calciumoxyd, Bariumoxyd und Eisen mit sich führe, welche eine Portion der Hydrochlorsäure zu bloßem Verluste sättigen, wie auch, weil das Manganoxyd nicht immer als Peroxyd vorkommt, die Quantität der Hydrochlorsäure, die es verlangt, dem darin enthaltenen Chlor nicht mehr angemessen ist.

Das Chlorometer.

Es besteht in einer kleinen Waage a, einem Gewichte von 5 Grammen b, einem Mörser zum Pulvern des Chlorcalciumoxyds, weil es durch letzteres leichter aufzulösen

lösen ist d, einer Glocke von dem Inhalt eines halben Liters e; eines kleinen Agitakels, um die Lösung des Chlorürs umzurühren f, einer kleinen gläsernen Kugel oben und unten mit einer Saugröhre, in welcher zur Zeit ein gewisses Maaß der Solution eingesogen und durch Verschließung mit dem Daumen festgehalten und tropfenweise ausgelassen wird g, einem großen Trinkglase zur Mischung der Probetinctur mit dem Chlorür; man setzt es auf weiß Papier h, einer kleinen Gießkanne von Glas, deren jede Abtheilung ein Saugmaaß enthält, welches letztere wiederum zum Gebrauch fünfmal getheilt ist, bei der Berechnung aber zu Zehntel vermehrt werden muß i, einem andern cylindrischen Gefäße, aber mit umgekehrter Eintheilung zur Aufnahme der Probetinctur k, welche mittelst einer kleinen gläsernen, von der Tinctur angefüllten Röhre l, genau zu der gewünschten Höhe gebracht werden kann.

Bereitung der Probetinctur.

Man nehme eine bestimmte Menge sehr fein zerriebenen und gesiebten Indigos, digerire selbigen 6 bis 8 Stunden lang mit dem neunfachen Gewichte concentrirter Schwefelsäure beim Kochgrade des Wasserbades, verdünne hierauf einen Theil der Indigoauflösung mit so vielem Wasser, bis ein Volum Chlors genau 10 Volume der Tinctur entfärbe. Dies wird die Probetinctur seyn.

Die leichteste und zugleich hinreichend genaue Art eine

eine Flüſſigkeit, ſein Volum Chlor enthaltend, zu bereiten, mögte darin beſtehn, 3,98 Gran des gut auskryſtalliſirter Manganoperoxyds mit Hydrochlorſäure in Berührung zu ſetzen, das freiwerdende Chlor in Kalkmilch aufzufangen, und letztere wie vorhin bis zum Litre zu ergänzen.

Anmerkung. Weil 3,98 Gr. ein Litre Chlorgas geben oder nahe 29,4 Gran ein halb Quartier bei 28″ Barometerſtand und 15,5° Celſius. D. M.

Soll aber mit möglichſter Genauigkeit operirt werden, ſo ſtelle man das Chlor im Gaszuſtande dar, wobei Temperatur, Druck und Tenſion durch Waſſerdunſt in Erwägung gezogen ſeyn muß, und laſſe ſelbiges von ſehr verdünnter Kalkmilch abſorbiren.

Wichtige Beobachtung.

Weil die Probetinctur durch das Licht nach und nach entfärbt wird, ſo muß man ſie beim Aufbewahren dagegen zu hüten ſuchen. Dies geſchieht leicht in ſteinernen Gefäßen. Zum Gebrauch für das Chlorometer kann man ſich einer gläſernen Quartierflaſche bedienen, welche man jedoch den Strahlen der Sonne nicht ausſetzen darf. Das beſte wird ſeyn, ſie in einem Schranke zu bewahren.

Art, die Probe anzuſtellen.

Man nehme von dem zu prüfenden Chlorür verſchiedene Stücke und menge ſie (zerrieben), um ihre mittlere

Güte

Güte zu haben, unter einander, wäge hierauf 5 Grammen davon ab, zerreibe sie mit genugsamen Wasser zu einem klaren Brei, gebe noch mehr Wasser hinzu und gieße das Ganze in die Glocke d an den Agitakel hinunter. Man reibe den Rückstand des Chlorürs von neuem, und verfahre, wie bemerkt, so oft, bis nichts mehr davon in dem Mörser zurückbleibt, reinige selbigen nun, vermehre die Flüssigkeit der Glocke bis zum halben Litre und rühre sie gehörig um. Man fülle die Gießkanne i bis zu o und gebe etwas davon in das Glas h, doch weniger als was wahrscheinlicher Weise durch ein Maaß Chlorür entfärbt werden kann, z. B. 5°. Man nehme nun ein Maaßtheil mit dem Saugmaaße g, mische es durch Einblasen in die Röhre schnell mit der Tinctur, und rühre während dieser Zeit um. Ist die Tinctur völlig entfärbt, so giebt man sogleich aus dem Maaß i so viel davon hinzu, bis die Flüssigkeit eine schwach grüne Farbe annimmt. Was also der Gießkanne i fehlt, wird das Maaß der Güte des Chlors bedeuten. Nur muß die zweite hinzugegebene Portion der Tinctur gering seyn, und sich nicht bis zu $\frac{3}{10}$ des Grades belaufen.

Sollte jedoch die aus der Gießkanne hinzugekommene Portion der Tinctur größer als $\frac{3}{10}$ des Grades seyn (ist sie z. B. 1°,2 gleich), so muß man den Versuch von neuem wieder anfangen. Man fülle die Gießkanne mit Tinctur an, und versehe das Glas mit einer gleichen Quantität derselben, als vorhin entfärbt wurde, oder auch etwas mehr

von

von ſelbiger, und vollende die Operation übrigens, wie ich lehrte. Der Verſuch hat erſt dann den letzten Grad der Genauigkeit, deſſen er fähig iſt, wenn die Probetinctur unmittelbar nach dem Eingießen des Chlorürs und ohne neuen Zuſatz aus der Gießkanne die erwähnte Farbe annimmt.

Durch dieſe allmählig vollendete Operation beſtimmt man, ſo nahe man will, die wahre Güte des Chlorürs. Demohngeachtet glaube ich, daß man im Allgemeinen nicht mehr als für $\frac{1}{50}$ einſtehn könne. Dieſe Arbeiten dürften vielleicht verwickelt ſcheinen, aber ich bemerke, daß jede derſelben in zwei oder drei Minuten beendigt werden könne, daß wenn man die Güte des Chlorürs ohngefähr kennt, zwei Operationen hinreichend ſeyn werden, und daß in den laufenden Geſchäften einer Fabrik man nur einer davon bedarf. Im übrigen ſetze ich voraus, daß es auf genaue Kenntniß der Güte des Chlorürs zur Beſtimmung ſeines Werthes ankomme, und in dieſem Falle muß man mit Zeit und Mühe nicht geizen.

Dies nämliche Verfahren wird zur Prüfung unmittelbar mit einer Auflöſung des Chlors im Waſſer angewandt, indeß mögte es beſſer ſeyn, dem Chlor, ehe man damit beginnt, etwas pulveriſirten ungelöſchten Kalk hinzuzufügen, um es dadurch in ein Chlorür zu verwandeln. Die Javelliſche Lauge iſt ein Chlorür und wird ganz nach eben der Weiſe erprobt.

Das

Das Gefäß k ist zur Prüfung des Chlorürs bestimmt, aus selbigen gießt man die Tinctur schnell in die Chlorürsolution. Zu diesem Zweck belehrt man sich gleich durch die Gießkanne, wie viel Tinctur nöthig ist, um ein Maaß der Chlorürflüssigkeit zu sättigen.

Man wiederhohlt die Probe durch neues Füllen des Gefäßes k mit einer, dem eben entfärbten gleichen Volume (und selbst etwas mehr) der Tinctur, und durch plötzliches Hineingießen in ein frisches Maaß des Chlorürs. Dann wird ergänzt, was ihm, um die grünliche Färbung hervorzubringen, an Tinctur fehlt, und fängt die Prüfung durch das Eintragen einer der vorhin entfärbten gleichen Quantität der Tinctur wieder an. Der Gang dieser Art zu probiren ist also genau dem der ersteren gleich, da diese aber dieselbigen Resultate liefert, und dazu noch den Tubus und das Saugmaaß nöthig macht, so, glaube ich, verdient er den Vorzug nicht.

Ueber eine neue in Handel gekommene Cantharidenart.

Vom

Professor Dr. Mitsch in Halle.

(Nebst einer Abbildung.)

Herr Dr. med. Lappenberg in Hamburg hat mir bereits im April dieses Jahres (1824) mehrere Stücke einer